

## المواجهة والتكيف لأثر التغيرات المناخية علي الزراعة المصرية "دراسة حالة مزارع الدواجن في محافظة المنوفية

سحر السيد السيد الوكيل

باحث- معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية - وزارة الزراعة - مصر

### الملخص:

لتقدير تأثير التغيرات المناخية على الانتاج الداجني فقد تم أخذ عينة عمدية بمزارع الانتاج الداجني نظام الانتاج المفتوح ونظام الانتاج المغلق بمحافظة المنوفية نظرا لمحدودية عدد المزارع التي تعمل تحت النظام المغلق ، لذا فقد تم اختيار عدد 16 مزرعة تعمل بالنظام المغلق موزعة علي مراكز المحافظة التي تم اختيارها بناءا علي سهولة الحصول علي البيانات من أصحاب المزارع ، حيث تم تجميع بيانات يومية عن متغيرات الدراسة خلال فترة الدورة ، اذ تم اختيار اصحاب مزارع يقومون بالانتاج تحت النظامين المفتوح والمغلق وبسعة انتاجية تكاد تكون متساوية.

وقد بينت نتائج البحث ارتفاع التكاليف الاجمالية للموسم الشتوي قى حالة المزارع المفتوحة عن المزارع المغلقة نظرا لزيادة معدلات التغذية في فصل الشتاء لتعويض الفقد في درجة حرارة جسم الدجاج , الا انه في حالة المزارع المغلقة فانها تتفادي درجات الحرارة المنخفضة فيكون استهلاك الاعلاف حول معدلاته الطبيعية للأعمار المختلفة. كما تبين انخفاض التكاليف الاجمالية للموسم الصيفي بالنسبة للمزارع المفتوحة عن المزارع المغلقة نظرا لانخفاض معدلات التغذية في المزارع المفتوحة نظرا لارتفاع درجات الحرارة داخل العنابر وزيادة ظاهرة الاحتباس الحراري، أما بالنسبة للمزارع المغلقة فان تميز النظام المغلق بالحفاظ علي معدلات درجات الحرارة والرطوبة حول معدلاتها المثلي للإنتاج يعمل على زيادة معدلات استهلاك ، أما بالنسبة للإيرادات فقد اتضح زيادة متوسط الانتاج للمزارع المغلقة عن متوسط الانتاج للمزارع المفتوحة بمقدار بلغ 1,8 طن وبقيمة بلغت حوالي 54 ألف طن ، كما يزداد متوسط الانتاج للموسم الشتوي للمزارع المغلقة عن متوسط الانتاج للمزارع المفتوحة لنفس الموسم بمقدار بلغ 0.5 طن وبقيمة بلغت 15 ألف جنية ، بينما اتضح ان متوسط الانتاج للموسم الصيفي في حالة المزارع المغلقة يزيد عن متوسط الانتاج لنفس الموسم في حالة المزارع المفتوحة بمقدار بلغ 3,3 طن وبقيمة بلغت حوالي 99 ألف جنية ، وارتفاع مقدار هذه الزيادة ناتج عن تقلص مدة الدورة في الموسم الصيفي للمزارع المفتوحة عن نظيرتها بالمزارع المغلقة لتجنب الخسائر الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات الاحتباس الحراري لدي الطيور، مما يقلل من متوسط الاوزان ، علاوة علي ارتفاع الاسعار خلال شهور الصيف.

أما بالنسبة للمؤشرات الفنية لإنتاج مزارع دجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021 فقد تبين زيادة متوسط الاوزان للطيور

الحية في المزارع المغلقة عن المزارع المفتوحة بحوالي 250 جرام بنسبة زيادة 12.8% ، وهو ما يعني زيادة أرباحية المزارع المغلقة إذ ما قورنت بالمزارع المفتوحة ، وأن متوسط نسبة النافق للمزارع المغلقة أقل منها للمزارع المفتوحة بنسبة انخفاض بلغ نحو 72% ، وهو ما يوضح أن المزارع المغلقة أكثر كفوًا من المزارع المفتوحة في خفض نسبة الفاقد، كما اتضح أن نسبة الحيوية قد حققت ارتفاعا ملحوظا حيث بلغت نسبة الحيوية نحو 98% بالمزارع المغلقة، في حين بلغت حوالي 92% بالمزارع المفتوحة ، وذلك بنسبة متزايدة بلغت نحو 6.5%، وتبين أيضا انخفاض معامل التحويل الغذائي للمزارع المغلقة من 1.81 الى 1.64 كجم علف / كجم لحم ، وذلك بنسبة انخفاض بلغت نحو 15.5% ، مما يوضح كفاءة المزارع المغلقة عن المزارع المفتوحة ويرجع ذلك لتوافر الظروف المثالية للإنتاج داخل المزارع المغلقة عن المزارع المفتوحة، أما معيار معامل كفاءة الإنتاج (المعامل الأوروبي) والذي يعتبر من أفضل المؤشرات القياسية لتقدير كفاءة مزارع دجاج التسمين ، حيث أنه يراعي جميع العوامل التي لها علاقة بالقدرة الانتاجية والتي تشمل وزن الجسم الحي والتحويل الغذائي ومدة الدورة والنافق ، وقد تبين أن معامل الكفاءة الانتاجية للمزارع المغلقة بلغ نحو 364% أعلى من نظيره بالمزارع المفتوحة والبالغ نحو 254% ، وذلك بنسبة ارتفاع حوالي 43%، مما يشير الى أن الكفاءة الانتاجية والسعة التشغيلية للمزارع المغلقة أفضل من المزارع المفتوحة.

وقد تبين من التحليل الاقتصادي القياسي لاهم العوامل المؤثرة علي إنتاج اللحوم الحية في حالة الإنتاج بالمزارع المفتوحة خلال الموسم الانتاجي 2021/ 2022 ، وتقدير دالة الانحدار المتعدد باستخدام طريقة **Stepwise Regression Analysis** أن أهم العوامل المؤثرة والتي ثبتت معنويتها الاحصائية تتمثل في كمية العلف ، قيمة الرعاية البيطرية والأدوية ، ودرجة الحرارة وقد ثبتت معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 0.01 استنادا الي قيمة (f) للنموذج ، وقد تبين أيضاً من تقديرات المعادلة أن العوامل المستقلة مجتمعه والتي تضمنتها المعادلة تفسر نحو 94% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع. كما أوضحت النتائج أن أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج اللحوم الحية في حالة الإنتاج بالمزارع المغلقة خلال نفس الموسم الإنتاجي والتي ثبتت معنويتها الاحصائية هي كمية العلف فقط ، إذ أن زيادة كمية العلف بمقدار 10 طن يؤدي الي زيادة الإنتاج بمقدار 19.3 طن وقد تبين أيضاً من تقديرات المعادلة أن المعادلة تفسر نحو 86% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع.

الكلمات الاسترشادية: الدواجن ؛ مزارع مغلقة ؛ مزارع مفتوحة ؛ المعامل الأوروبي

#### مقدمة:

تعتبر صناعة الدواجن في مصر من أهم الصناعات التي تسهم في توفير البروتين الحيواني ، وتتميز بعدة خصائص أهمها سرعة دوران رأس المال بجانب عدم إحتياجها لرقعة

زراعية كبيرة ، بجانب الإرتفاع النسبي للكفاءة التحويلية الغذائية مقارنة بمختلف أنواع الحيوانات الأخرى ، وبالرغم من نمو صناعة الدواجن بصورة متسارعة منذ عام 1977 م حيث قدرت إستثماراتها الكلية الثابتة بما يزيد عن 18 مليار جنيه ، فإنها قد تعرضت منذ عام 2006 م وحتى الآن لأزمة كبيرة ، ورغم تعدد المشاكل التي تواجهها الصناعة إلا أن تخطب السياسات سواء الإنتاجية أو التسويقية حال دون وصول الصناعة إلى الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية المناسبة والتي تتلائم مع حجم الإستثمارات القائمة فيها.

وتواجه صناعة الدواجن مشاكل مؤسسية وأخرى تسويقية وثالثة إنتاجية الأمر الذي يحول دون الإستخدام الإقتصادي الأمثل للموارد المتاحة، ولذا كان لابد من الاهتمام بصناعة الدواجن، حيث تم تسريح حوالي 7.5 مليون عامل في حين أن الطاقة الإستيعابية لصناعة الدواجن 12 مليون عامل ما بين عمالة مباشرة وغير مباشرة ، مما سيؤدي إلى تدهور الأوضاع الإقتصادية.

#### المشكلة البحثية:

تعد الدواجن مصدر أساسي للبروتين في مصر والتي يعتمد عليها المستهلك المصري بصورة أساسية لخص ثمنها مقارنة بالمصادر الأخرى بالإضافة إلى أن إجمالي استثمارات الإنتاج الداجني والخدمات الصناعية المرتبطة بها تقدر بنحو 64.5 مليار جنيه، ويتعرض أصحاب مزارع الدواجن إلى خسائر فادحة نتيجة انتشار الأمراض والأوبئة الناتجة عن تقلبات الأحوال الجوية على مدار العام بين حر شديد في الصيف وموجات برد قارس في الشتاء مع عدم أخذ الإجراءات الوقائية واتباع الأمن الحيوي مما يؤدي إلى نفوق عالي، نظرا للتغير في درجة الحرارة خلال فصل الشتاء من برودة شديدة في المساء ودرجة حرارة معتدلة في النهار يلجأ أصحاب المزارع إلى احكام غلق العنبر لتدفئته مما يؤدي إلى صعوبة التحكم في درجة حرارة العنبر وضبط حرارة العنابر وخاصة في فصل الشتاء تحتاج إلى خبرة عالية وتكمن خطورة عدم ضبطها بانها تؤدي إلى انخفاض درجة حرارة الجسم الداخلية و منها انخفاض كفاءة الأعضاء الداخلية مما يجعل الطائر عرضة للإصابة بالميكروبات وخاصة الفيروسات. ويعد الإجهاد الحراري أحد أهم الضغوطات البيئية التي تتحدى إنتاج الدواجن في جميع أنحاء العالم حيث أن لها عواقب ضارة على النمو والإنتاج، مما يؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة.

#### أهداف البحث:

- يهدف البحث بصفة رئيسية إلى دراسة أثر التغيرات المناخية علي الزراعة المصرية وكيفية مواجهتها والتكيف معها "دراسة حالة مزارع الدواجن في محافظة المنوفية" تحقيق هذا الهدف من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:
- 1- تحليل عناصر تكاليف الإنتاج والإيرادات لكل من المزارع المفتوحة والمغلقة بمحافظة المنوفية بعينة الدراسة.
  - 2- تقدير المؤشرات الفنية للأداء الإنتاجي لدجاج التسمين لكل من المزارع المفتوحة والمغلقة بمحافظة المنوفية بعينة الدراسة.

- 3- دراسة اهم العوامل المؤثرة على إنتاج مزارع بدارى التسمين التى تعمل بالنظام المفتوح والمغلق فى محافظة المنوفية بعينة الدراسة.
- 4- التعرف على أهم الآراء والمشاكل والمعوقات التى تواجه المنتج عند الشروع فى تحويل المزرعة الى النظام المغلق بعينة الدراسة.

#### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات الأولية التي تم الحصول عليها من خلال استمارة استبيان صممت خصيصا لهذا الغرض بمزارع دجاج التسمين للنظام المفتوح والنظام المغلق بمحافظة المنوفية، وتم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد المرهلي لدراسة اهم العوامل المؤثرة على إنتاج مزارع بدارى التسمين التى تعمل بالنظام المفتوح والمغلق فى محافظة المنوفية بعينة الدراسة، كما تم الاستعانة ببعض مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لكلا النظامين المفتوح والمغلق للوقوف على أربحية كلا النظامين .

#### النتائج البحثية والمناقشة:

##### عينة البحث:

لتقدير تأثير التغيرات المناخية على الانتاج الداغنى فقد تم أخذ عينة عمديه بمزارع الانتاج الداغنى نظام الانتاج المفتوح ونظام الانتاج المغلق بمحافظة المنوفية نظرا لمحدودية عدد المزارع التي تعمل تحت النظام المغلق ، لذا فقد تم اختيار عدد 16 مزرعة تعمل بالنظام المغلق موزعة على مراكز المحافظة التي تم اختيارها بناء على سهولة الحصول على البيانات من أصحاب المزارع ، حيث تم تجميع بيانات يومية عن متغيرات الدراسة خلال فترة الدورة ، اذ تم اختيار اصحاب مزارع يقومون بالانتاج تحت النظامين المفتوح والمغلق وبسعة انتاجية تكاد تكون متساوية ، وقد وزعت كما هو موضح بالجدول رقم (1) ، 4 مزارع بمركز أشمون ، 4 مزارع بمركز السادات ، 3 مزارع بمركز منوف ، 2 مزرعة لكل من مركز تلا ومركز قويسنا ، 1 مزرعة بمركز الشهداء ، و 16 مزرعة تعمل بالنظام التقليدى المفتوح والبالغ عددها 1784 مزرعة خلال الموسم الإنتاجي (2021/2020) .

##### أولاً: تكاليف انتاج مزارع دجاج التسمين فى عينة الدراسة خلال موسم الانتاج 2022/2021:

تضم تكاليف انتاج مزارع دجاج التسمين للموسم الإنتاجي (2022 / 2021) لكل من المزارع المفتوحة والمغلقة كل من تكاليف شراء الكناكيت، تكاليف الاعلاف، تكاليف الأدوية واللقاحات، تكاليف المياه والكهرباء والغاز ، تكاليف العمالة ، ايجار المزرعة ، تكلفة الفرشة، تكاليف أخرى تشمل المطهرات والصيانة والبيطري وتكاليف نثرية أخرى.

ويوضح الجدول رقم (2) أهم بنود تكاليف إنتاج دجاج التسمين للموسم الإنتاجي 2021/2022 شاملا الموسم الصيفى والشتوى لكل من المزارع المفتوحة والمغلقة ، حيث تبين أن متوسط تكاليف الانتاج فى حالة المزارع المفتوحة للموسم الشتوي والصيفى بلغت نحو 554 ألف جنيه ، حيث بلغت نحو 528 ألف جنيه للموسم الشتوى ، ونحو 481 ألف جنيه للموسم الصيفى ، فى حين بلغ متوسط تكاليف الانتاج الاجمالية للمزارع المغلقة حوالى 550 الف جنيه ، إذ قدرت

التكاليف الاجمالية للموسم الشتوى بنحو 552 الف جنية ، وحوالى 548 ألف جنية للموسم للصيفى ، وبناءا عليه فان متوسط تكاليف انتاج المزارع المفتوحة تعتبر اعلى من متوسط التكاليف للمزارع المغلقة ، مما يعنى أن التحول الى نظام العنابر المغلقة من شأنه ان يؤدي إلي خفض تكاليف الانتاج .

جدول (1) اجمالي عدد مزارع دجاج التسمين بمحافظة المنوفية لعام 2020

المزارع المغلقة بالعينة	عدد المزارع بالمحافظة		المركز
	%	العدد	
4	14,9	266	أشمون
3	15,8	281	منوف
2	22,6	403	تلا
-	5,99	107	الباجور
2	13,6	242	قويسنا
-	5,7	101	شبين الكوم
4	5,1	91	السادات
1	7,23	129	الشهداء
-	9,19	164	بركة السبع
16	100	1784	الاجمالي

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى , مديرية الزراعة بالمنوفية ، قسم الانتاج الحيوانى ، بيانات غير منشورة

وبالنسبة لتكاليف انتاج الموسم الشتوى للمزارع المفتوحة تبين أن تكاليف العلف تمثل أهم تكاليف انتاج دجاج التسمين لمزارع العينة، وتبلغ قيمتها نحو 364 ألف جنية ، تعادل حوالى 55,1% من إجمالي تكاليف انتاج المزرعة بالعينة البحثية والبالغ نحو 628 ألف جنية ، يليها تكاليف شراء الكتاكيت ، بقيمة بلغت نحو 130 ألف جنية تعادل حوالى 20,7% من اجمالي تكاليف انتاج المزرعة، يليها تكاليف الأدوية ، اجمالي تكاليف المياه والكهرباء والغاز، اللقاحات ، كل من العمالة والفرشة ، ايجار المزرعة لكل منها علي الترتيب ، بما يعادل 5,6%، 3,9%، 3,2%، 1,6%، 0,41% لكل منها علي التوالي.

أما بالنسبة لتكاليف انتاج الموسم الشتوى للمزارع المغلقة فقد تبين أن تكاليف العلف تمثل أهم تكاليف انتاج دجاج التسمين لمزارع العينة، وتبلغ قيمتها نحو 330 ألف جنية ، تعادل حوالى 60% من إجمالي تكاليف انتاج المزرعة بالعينة البحثية والبالغ نحو 552 ألف جنية ، يليها تكاليف شراء الكتاكيت ، بقيمة بلغت نحو 130 ألف جنية تعادل حوالى 20,7% من اجمالي تكاليف انتاج المزرعة، يليها تكاليف اجمالي تكاليف المياه والكهرباء والغاز، الأدوية، اللقاحات ، والفرشة ، ايجار المزرعة، العمالة لكل منها علي الترتيب ، بما يعادل 5,8%، 5,4%، 3,3%، 2,7%، 0,91% ، 0,6% لكل منها علي التوالي.

جدول رقم ( 2 ) تكاليف انتاج دجاج التسمين بالجنيه بعينة الدراسة بمحافظة المنوفية للموسم (2021/2022)  
(10 الاف دجاجة)

نوع المزرعة	الموسم	تكاليف الكتاكيت	تكاليف العلف	تكاليف الادوية	تكاليف الامصال	تكاليف المياه والكهرباء والغاز	تكاليف العمالة	ايجار المزرعة	الفرشة	تكاليف احرى	اجمالي التكاليف
مزارع مفتوحة	شتوى	130000	363838	35000	20000	25600	10000	2500	10000	2500	627538
	صيفى	110000	280115	25000	20000	11400	7000	5000	13000	5650	481315
المتوسط											
مزارع مغلقة	شتوى	130000	330000	30000	18000	32000	3500	5000	15000	5500	551650
	صيفى	102500	353183	20350	15000	14987	6000	11500	13000	8948	548163
المتوسط											
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم 2021 - 2022											

وفي ضوء ما تقدم فانه من الملاحظ ارتفاع التكاليف الاجمالية للموسم الشتوى فى حالة المزارع المفتوحة عن المزارع المغلقة نظرا لزيادة معدلات التغذية في فصل الشتاء لتعويض الفقد في درجة حرارة جسم الدجاج , الا انه في حالة المزارع المغلقة فانها تتفادي درجات الحرارة المنخفضة فيكون استهلاك الاعلاف حول معدلاته الطبيعية للأعمار المختلفة.

وبالنسبة لتكاليف انتاج الموسم الصيفى للمزارع المفتوحة تبين أن تكاليف العلف من أهم بنود تكاليف انتاج مزارع دجاج التسمين بالعينة، وتبلغ قيمتها نحو 280 ألف جنية ، تعادل حوالى 58% من إجمالي تكاليف انتاج المزرعة بالعينة البحثية والبالغ نحو 481 ألف جنية ، ويليهما تكاليف شراء الكتاكيت ، بقيمة بلغت نحو 110 ألف جنية تعادل حوالى 23% من إجمالي تكاليف انتاج المزرعة، يليها كل من علي الترتيب تكاليف الادوية، الامصال، الفرشة، اجمالي تكاليف المياه والكهرباء والغاز، العمالة ، الايجار لكل منها علي الترتيب ، بما يعادل 5,2%، 4,2%، 2,7%، 2,4%، 1,5%، 1,04%.

أما بالنسبة لتكاليف انتاج الموسم الصيفى للمزارع المغلقة فقد اتضح أن تكاليف العلف تعتبر أهم بنود تكاليف انتاج دجاج التسمين لمزارع العينة، وتبلغ قيمتها نحو 353 ألف جنية ، تعادل حوالى 64% من إجمالي تكاليف انتاج المزرعة بالعينة البحثية والبالغ نحو 548 ألف جنية ، ثم تكاليف شراء الكتاكيت والتي بلغت قيمتها نحو 103 ألف جنية تعادل حوالى 18,8% من اجمالي تكاليف الانتاج بالمزرعة، ويليهما علي الترتيب كل من الادوية، اللقاحات ، تكاليف اجمالي تكاليف المياه والكهرباء والغاز، الفرشة ، ايجار المزرعة، العمالة لكل منها علي الترتيب بما يعادل 3,7%، 2,7%، 2,4%، 2,1% ، 1,1%.

من الملاحظ في ضوء ماتقدم انخفاض التكاليف الاجمالية للموسم الصيفى بالنسبة للمزارع المفتوحة عن المزارع المغلقة نظرا لانخفاض معدلات التغذية في المزارع المفتوحة نظر الارتفاع درجات الحرارة داخل العنابر وزيادة ظاهرة الاحتباس الحرارى، أما بالنسبة للمزارع المغلقة فان تميز النظام المغلق بالحفاظ علي معدلات درجات الحرارة والرطوبة حول معدلاتها المثلى للإنتاج يعمل على زيادة معدلات استهلاك الطيور للاعلاف داخل العنابر.

ثانياً: إيرادات انتاج دجاج التسمين بعينة الدراسة خلال موسم الانتاج 2021-2022  
متوسط انتاج المزارع المفتوحة والمغلقة خلال فترة الدراسة 2021-2022 :

يتبين من الجدول رقم (3) أن متوسط إنتاج المزارع المفتوحة بلغ حوالي 19,3 طن بقيمة بلغت نحو 579 ألف جنية ، حيث قدر متوسط الانتاج بنحو 21 طن بقيمة بلغت 621 ألف جنية ، ونحو 18 طن بقيمة بلغت نحو 537 الف طن للموسم الشتوى والصيفى لكل منهما علي الترتيب ، بينما بلغ متوسط انتاج المزارع المغلقة حوالي 21 طن بقيمة قدرت بحوالي 633 ألف طن، إذ بلغ متوسط الانتاج للموسم الشتوى نحو 21 طن بقيمة بلغت 631 ألف جنية ، وحوالي 21,2 طن للموسم الصيفى وبقيمة بلغت حوالي 635 الف طن.

جدول رقم (3) إيرادات انتاج دجاج التسمين بعينة الدراسة بمحافظة المنوفية

(10 الاف دجاجة)

نوع المزرعة	الموسم	كمية الانتاج (بالطن)	قيمة الانتاج (بالجنية)	قيمة الفرزة	قيمة السيلة	العائد الكلي	التكاليف الاجمالية	نسبة العائد للتكاليف (%)	صافى العائد	اربحية الجنية المستثمر
مزارع مغلقة	شتوى	20,7	621000	4000	9800	634800	627538	101,2	7262	0,01
مزارع مفتوحة	صيفى	17,9	537420	2500	6500	546420	481315	113,6	65105	0,14
المتوسط		19,3	579210	3250	8150	590610	554427	107,1	36183	0,1
مزارع مغلقة	شتوى	21	631000	4000	6000	641000	551650	116,2	89350	0,16
مزارع مفتوحة	صيفى	21,2	635310	1500	3750	640560	548163	116,9	92397	0,17
المتوسط		21,1	633135	2750	4875	640780	549907	116,5	90873	0,17

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم 2021-2022

مما سبق يتضح زيادة متوسط الانتاج للمزارع المغلقة عن متوسط الانتاج للمزارع المفتوحة بمقدار بلغ 1,8 طن وبقيمة بلغت حوالي 54 ألف طن ، كما يزداد متوسط الانتاج للموسم الشتوى للمزارع المغلقة عن متوسط الانتاج للمزارع المفتوحة لنفس الموسم بمقدار بلغ 0,5 طن وبقيمة بلغت 15 ألف جنية ، بينما اتضح ان متوسط الانتاج للموسم الصيفى فى حالة المزارع المغلقة يزيد عن متوسط الانتاج لنفس الموسم فى حالة المزارع المفتوحة بمقدار بلغ 3,3 طن بقيمة بلغت حوالي 99 ألف جنية ، وارتفاع مقدار هذه الزيادة ناتج عن تقلص مدة الدورة فى الموسم الصيفى للمزارع المفتوحة عن نظيرتها بالمزارع المغلقة لتجنب الخسائر الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات الاحتباس الحرارى لدي الطيور، مما يقلل من متوسط الاوزان ، علاوة علي ارتفاع الاسعار خلال شهور الصيف الناتج عن انخفاض الكميات المعروضة لخروج عدد من المنتجين من دائرة الانتاج خلال شهور الصيف .

ثالثا: مؤشرات الربحية للمزارع للمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

متوسط نسبة العائد للتكاليف للمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021: تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (4) أن المزارع المغلقة حققت أعلى نسبة عائد للتكاليف ، حيث بلغت حوالي 116,2% للموسم الشتوى ، وحوالي 116,9% للموسم الصيفى ، بينما فى حالة المزارع المفتوحة بلغت نسبة العائد للتكاليف للموسم الشتوى حوالي 101,2% ، وفي الموسم الصيفى بلغت حوالي 113,6% ، مما يشير الى أن التحول الى النظام المغلق للعنابر ومزارع الدواجن يؤدي الى زيادة نسبة العائد للتكاليف .

رابعا: المؤشرات الفنية لإنتاج مزارع دجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

1- متوسط اوزان دجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

يوضح الجدول رقم (4) أن اوزان الطيور الحية بالمزارع المفتوحة بلغت حوالي 1.950 كيلوجرام كمتوسط لأوزان الطيور للموسم الشتوى والموسم الصيفى ، بينما بلغ متوسط أوزان الطيور بالمزارع المغلقة حوالي 2.200 كيلو جرام ، مما سبق نلاحظ زيادة متوسط الاوزان للطيور الحية في المزارع المغلقة عن المزارع المفتوحة بحوالي 250 جرام بنسبة زيادة 12.8% ، وهو ما يعنى زيادة أرباحية المزارع المغلقة إذ ما قورنت بالمزارع المفتوحة .

2- نسبة النافق لدجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

تبين من خلال دراسة نسبة النافق علي مستوى المزارع المفتوحة والمغلقة بعينة الدراسة كما هو موضح بالجدول (4) أن متوسط نسبة النافق للمزارع المغلقة أقل منها للمزارع المفتوحة بنسبة انخفاض بلغ نحو 72% ، حيث بلغ نسبة النافق علي مستوى المزارع المفتوحة نحو 7,5% ، أما بالنسبة للمزارع المغلقة فقد بلغ متوسط نسبة النافق نحو 2% ، وهو ما يوضح أن المزارع المغلقة أكثر كفوًا من المزارع المفتوحة في خفض نسبة الفاقد.

3- نسبة الحيوية لدجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

يوضح الجدول رقم (4) أن نسبة الحيوية والتي تمثل (100 – النسبة المؤية لعدد الدجاج النافق بالمزرعة خلال الدورة) قد حققت ارتفاعا ملحوظا حيث بلغت نسبة الحيوية نحو 98% بالمزارع المغلقة، فى حين بلغت حوالي 92% بالمزارع المفتوحة ، وذلك بنسبة متزايدة بلغت نحو 6.5%

4- معامل التحويل الغذائى لدجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

يمثل معامل التحويل الغذائى (كمية العلف لدجاجة فى الدورة الانتاجية / وزن الدجاجة فى الدورة الانتاجية) ، وقد اتضح من خلال الجدول (4) انخفاض معامل التحويل الغذائى للمزارع

المغلقة من 1.81 الى 1.64 كجم علف / كجم لحم ، وذلك بنسبة انخفاض بلغت نحو 15.5% ، مما يوضح كفاءة المزارع المغلقة عن المزارع المفتوحة ويرجع ذلك لتوافر الظروف المثالية للانتاج داخل المزارع المغلقة عن المزارع المفتوحة.

#### 5- معامل كفاءة الانتاج (المعامل الاوروبي) لدجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

ويمثل هذا المعيار (نسبة الحيوية / مدة الدورة) \* (متوسط الوزن الحي للدجاجة / معامل التحويل الغذائي) \*100 ويعتبر هذا المعامل من أفضل المؤشرات القياسية لتقدير كفاءة مزارع دجاج التسمين ، حيث أنه يراعي جميع العوامل التي لها علاقة بالقدرة الانتاجية والتي تشمل وزن الجسم الحي والتحويل الغذائي ومدة الدورة والنافق ، وقد تبين أن معامل الكفاءة الانتاجية للمزارع المغلقة بلغ نحو 364% أعلى من نظيره بالمزارع المفتوحة والبالغ نحو 254% ، وذلك بنسبة ارتفاع حوالى 43% ، مما يشير الى أن الكفاءة الانتاجية والسعة التشغيلية للمزارع المغلقة أفضل من المزارع المفتوحة.

#### جدول (4) المؤشرات الفنية لانتاج مزارع دجاج التسمين بالمزارع المفتوحة والمغلقة لعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

المؤشر	النظام المفتوح	النظام المغلق	نسبة الفرق (%)
وزن الدجاجة (كجم)	1.950	2.200	12.8
مدة الدورة (اليوم)	39	35	(10.3)
كمية العلف (كجم / دجاجة)	3520	3616	2.72
نسبة النافق (%)	7.5	2.1	(72)
نسبة الحيوية (%)	92	98	6.5
معامل التحويل الغذائي	1.81	1.64	( 15.5 )
معامل كفاءة الانتاج	254	364	43

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم 2021- 2022

#### خامسا: التحليل الاقتصادي القياسي لأهم العوامل المؤثرة على انتاج دجاج التسمين بعينة الدراسة بالمزارع المفتوحة والمغلقة للموسم 2022/2021:

يتناول هذا الجزء تقدير وتحديد دور كل متغير من المتغيرات المستقلة في التأثير علي الانتاج لدجاج التسمين بالعينة البحثية للتعرف علي أهم العوامل الانتاجية المؤثرة علي انتاجية مزارع دجاج التسمين المفتوحة والمغلقة ، وقد تم دراسة العلاقة بين كمية الانتاج من لحوم الدجاج الحية بالكيلو جرام كمتغير تابع (Y) و عدة متغيرات مستقلة تؤثر في الانتاج وهي كمية العلف المستخدمة بالطن (X1) ، قيمة الرعاية البيطرية والادوية (X2) ، عدد الدجاج النافق (X3) ، ومجموعة المتغيرات المناخية بمنطقة العينة البحثية والمتمثلة في متوسط درجات الحرارة (X4) ، الرطوبة النسبية (X5) ، معدل الرياح (X6) .

التقدير الاحصائي لأهم العوامل المؤثرة على انتاج دجاج التسمين بالمزارع المفتوحة بعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

تبين من التحليل الاقتصادي القياسي لاهم العوامل المؤثرة علي انتاج اللحوم الحية في حالة الانتاج بالمزارع المفتوحة خلال الموسم الإنتاجي 2022/ 2021 , وتقدير دالة الانحدار المتعدد باستخدام طريقة Stepwise أن أهم العوامل المؤثرة والتي ثبتت معنويتها الاحصائية تتمثل في كمية العلف ، قيمة الرعاية البيطرية والأدوية ، ودرجة الحرارة وقد ثبتت معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 0.01 استنادا الي قيمة (f) للنموذج ، وقد تبين أيضاً من تقديرات المعادلة أن العوامل المستقلة مجتمعه والتي تضمنتها المعادلة تفسر نحو 94% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع كما هو موضح بالجدول (5) .

جدول (5) أهم المتغيرات المؤثرة علي كمية انتاج دجاج التسمين بالمزارع المفتوحة بعينة الدراسة بمحافظه المنوفية للموسم الانتاجي 2022/2021:

F	R <sup>2</sup>	المعادلة	البيان
1545	0.94	$\hat{Y}_i = -1129 + 12.55X_1 + 2.25X_2 - 31.95X_4$ (-2.66) * (46.7) ** (4.18) * (-2.85) *	المزارع المفتوحة
978	0.93	$\hat{Y}_i = -4408 + 13.47X_1 - 43.25X_3 + 222.5X_4$ (-3.48) * (25.63) ** (-2.12) * (2.46) *	المزارع المفتوحة الشتوى
1179	0.96	$\hat{Y}_i = -1897 + 9.79X_1 - 9.94X_3 - 24.23X_4$ (-3.35) * (53.75) ** (-2.54) * (-2.4) *	المزارع المفتوحة الصيفى

(\*\*) معنوى عند مستوى معنوية 5% (\*) معنوى عند مستوى معنوية 1%  
المصدر : بيانات العينة البحثية

أما بالنسبة للعوامل المؤثرة علي الانتاج بالموسم الشتوى بالمزارع المفتوحة بعينة الدراسة تمثلت في كمية العلف كما أوضحته المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (5) حيث أن زيادة كمية العلف بمقدار 10 طن يؤدي الي زيادة الانتاج بمقدار 13 طن ، وتشير تقديرات المعادلة إلى وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند مستوى 0,001 بين درجات الحرارة وكمية الانتاج حيث يشير معامل الانحدار ان كل زيادة في درجات الحرارة بمقدار درجة واحدة مؤية يؤدي الي زيادة الانتاج بمقدار 222.5 كيلو جرام ، كما تبين وجود علاقة عكسية بين نسبة الفاقد وكمية الانتاج من الدجاج ، وقد تبين أيضاً من تقديرات المعادلة أن العوامل المستقلة مجتمعه والتي تضمنتها المعادلة تفسر نحو 93% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع

كما تبين أيضا أن العوامل التي ثبتت معنويتها في التأثير علي الانتاج بالموسم الصيفي في المزارع المفتوحة هي كمية العلف ، إذ ان زيادة كميات الاعلاف بمقدار 10 طن يؤدي الي زيادة الانتاج بمقدار 9.8 طن ، كما ثبتت معنوية العلاقة العكسية بين الرطوبة النسبية وكميات الانتاج ، حيث يشير معامل الانحدار أن الي أن زيادة الرطوبة النسبية بمقدار درجة واحدة يؤدي الي خفض الانتاج بمقدار 24 كيلو جرام ، إذ أن زيادة الرطوبة النسبية في فصل الصيف يزيد من معدلات درجات الحرارة والاحتباس الحرارى وخفض معدلات استهلاك الاعلاف ، كما أوضحت تقديرات المعادلة أن العوامل المستقلة مجتمعه والتي تضمنتها المعادلة تفسر نحو 96% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع .

#### ب-التقدير الاحصائي لأهم العوامل المؤثرة على انتاج دجاج التسمين بالمزارع المغلقة بعينة الدراسة للموسم 2022/2021:

أوضحت نتائج التحليل الاقتصادي القياسي لاهم العوامل المؤثرة علي انتاج اللحوم الحية في حالة الانتاج بالمزارع المغلقة خلال الموسم الانتاجي 2021-2022 ، ومن خلال تقدير دالة الانحدار المتعدد باستخدام طريقة Stepwise أن أهم العوامل المؤثرة والتي ثبتت معنويتها الاحصائية هي كمية العلف فقط حيث تبين من خلال المعادلة رقم ( 1 ) بالجدول رقم (6) ثبوت معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 0.01 بناءا علي قيمة (f) للنموذج ، إذ أن زيادة كمية العلف بمقدار 10 طن يؤدي الي زيادة الانتاج بمقدار 19.3 طن وقد تبين أيضاً من تقديرات المعادلة أن المعادلة تفسر نحو 86% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع كما هو موضح بالجدول (6) .

#### جدول (6) أهم المتغيرات المؤثرة علي كمية انتاج دجاج التسمين بالمزارع المغلقة بعينة الدراسة بمحافظه المنوفية للموسم الانتاجي 2022/2021.

F	R <sup>2</sup>	المعادلة	البيان
1747	0.86	$\hat{Y}_i = -3973 + 19.3X_1$ (41.8) ** (-8.1) *	المزارع المغلقة
1917	0.93	$\hat{y} = -3772 + 21.7X_1$ (-6.1) * (43.79) **	المزارع المغلقة الشتوى
1656	0.92	$\hat{y} = -671.6 + 10.63X_1$ (-3.1) * (40.7) **	المزارع المغلقة الصيفي

(\*\*) معنوى عند مستوى معنوية 5% (\*) معنوى عند مستوى معنوية 1%  
المصدر : بيانات العينة البحثية .

وبالنسبة ايضا للعوامل المؤثرة علي الانتاج بالموسم الشتوى بالمزارع المغلقة بعينة الدراسة ، فقد تمثلت في كمية العلف كما أوضحته المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (5) حيث أن زيادة كمية العلف بمقدار 10 طن يؤدي الي زيادة الانتاج بمقدار 21.7 طن ، وقد أشارت

تقديرات المعادلة أن المعادلة تفسر نحو 93% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع وأوضحت المعادلة (3) بالجدول رقم (5) أن أهم العوامل التي ثبتت معنويتها في التأثير علي الانتاج بالموسم الصيفي في المزارع المغلقة هي كمية العلف، حيث يشير معامل الانحدار أن زيادة كميات الاعلاف بمقدار 10 طن يؤدي الي زيادة الانتاج بمقدار 10.6 طن ، كما أوضحت تقديرات المعادلة أن المعادلة تفسر نحو 92% من جملة التغيرات الحادثة في المتغير التابع .  
سادسا: المشكلات والمعوقات التي تواجه المنتج عند الشروع في تحويل المزرعة الى النظام المغلق

يوضح الجدول رقم (7) أهم المشكلات والمعوقات التي يواجهها المنتج عند اتخاذ قراره في التحويل الي النظام المغلق نظرا للمميزات المتعددة لهذا النظام كما اتضح من اراء منتجي الدواجن سالفا بالجدول رقم (7) ، كما يستعرض الجدول رقم (7) الحلول لتلك المعوقات من وجهة نظر منتجي الدواجن بعينة الدراسة.

جدول (7) - المشاكل والمعوقات التي تواجه المنتج عند الشروع في تحويل المزرعة الى النظام المغلق

مشاكل ومعوقات التحويل الى النظام المغلق	الحلول من وجهة نظر منتجي الدواجن
التكلفة العالية عند التحويل	تمويل البنك الزراعي بفائدة متناقصة كما في حالة المشروعات الصغيرة
معظم المزارع للايجار	توفير مزارع مغلقة من قبل الحكومة بمدينة السادات وتاجيرها للمنتجين
مشاكل الطاقة مثل الكهرباء وعدم وجود ديزل احتياطي مشكلة ضعف التيار الكهربائي في الصيف ارتفاع اسعار الكهرباء	توفير اراضى بمدينة السادات او المنطقة الصناعية بقويسنا بسعر مدعم لانشاء المزارع المغلقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الخلايا الشمسية
عدم توافر العمالة المدربة علي النظام المغلق	عمل برامج تدريبية للعماله من قبل وزارة الزراعة بأجر رمزي يتحملة المنتج

المصدر: بيانات العينة البحثية

#### المراجع:

- رمضان أحمد محمد حسن، دراسة اقتصادية لإنتاج الدواجن والعوامل المؤثرة عليها بمحافظة البحيرة ، رسالة دكتوراة ، قسم الاقتصاد وإدارة الاعمال الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة الإسكندرية ، 2013
- رمضان أحمد محمد حسن، دراسة اقتصادية لأثر التغير التكنولوجي علي انتاج مزارع بدارى التسمين في محافظة البحيرة، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة ،جامعة الإسكندرية، مجلد (61) ، العدد (3) 2016.
- سرحان أحمد عبداللطيف سليمان، مرفت روفائيل جرجس، دراسة اقتصادية لكفاءة مزارع تسمين الدواجن في محافظة القليوبية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول، مارس 2016 .

- مصطفى محمد السعدنى، فيروز أحمد عبد الملك، آخرون، الأثار الإقتصادية للتحويل من نظام الإيواء المفتوح إلى نظام الإيواء المغلق لمزارع دجاج اللحم بمحافظة البحيرة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2015.  
- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مديرية الزراعة بالمنوفية، قسم الإنتاج الحيوانى، بيانات غير منشورة 2020 .

## **Confrontation and Adaptation to the Impact of Climate Change on Egyptian Agriculture "A Case Study of Poultry Farms in Menoufia Governorate"**

**Sahar El-Sayed El-Sayed El-Wakeel**

Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

Ministry of Agriculture - Egypt

### **ABSTRACT:**

Poultry is an essential source of protein in Egypt, on which the Egyptian consumer In order to estimate the impact of climate change on poultry production, a deliberate sample was taken in poultry farms with the open production system and the closed production system in Menoufia Governorate, due to the limited number of farms operating under the closed system. Therefore, 16 farms operating under the closed system were selected, distributed among the selected governorate centers. Based on the ease of obtaining data from the farm owners, daily data on the variables of the study were collected during the course period, as the owners of farms were selected to produce under the open and closed systems and with an almost equal production capacity.

The results of the research showed higher total costs for the winter season in the case of open farms than closed farms due to the increase in feeding rates in the winter season to compensate for the loss in the body temperature of chickens, but in the case of closed farms, they avoid low temperatures, so the feed consumption is about its normal rates for different ages. It was also shown that the total costs of the summer season are lower for open farms than for closed farms due to the low feeding rates in open farms due to the high temperatures inside the wards and the

increase in global warming consumption rates, as for revenues, it became clear that the average production of closed farms increased from the average production of open farms by 1.8 tons, with a value of about 54 thousand tons. The average production for the winter season of closed farms increased from the average production of open farms for the same season by 0.5 tons, with a value of about LE 15 thousand, while it turned out that the average production for the summer season in the case of closed farms exceeds the average production for the same season in the case of open farms by an amount of 3.3 tons, with a value of about LE 99 thousand.

The amount of this increase is due to the shortening of the cycle period in the summer season for open farms compared to its counterpart in closed farms to avoid losses resulting from high temperatures and the increase in global warming rates for birds, which reduces the average weights, in addition to the increase in prices during the summer months.

As for the technical indicators for the production of broiler chicken farms in open and closed farms for the study sample for the season 2021/2022, it was shown that the average weights of live birds in closed farms increased from open farms by about 250 grams, an increase of 12.8%, which means an increase in the profitability of closed farms when compared to open farms. And that the average mortality rate for closed farms is lower than that for open farms, with a decrease of about 72%, which indicates that closed farms are more efficient than open farms in reducing the percentage of losses.

It also became clear that the percentage of vitality had achieved a remarkable increase, as the percentage of vitality reached about 98% in closed farms, while it reached about 92% in open farms, with an increasing rate of about 6.5%. / kg of meat, with a decrease of about 15.5%, which indicates the efficiency of closed farms compared to open farms, due to the availability of ideal conditions for production inside closed farms compared to open farms. broiler chicken, as it takes into account all the factors related to the productive capacity, which include live body weight, feed conversion, cycle duration, and mortality. The

production efficiency and operational capacity of closed farms are better than open farms.

The econometric analysis of the most important factors influencing the production of live meat in the case of production in open farms during the production season 2021/2022, and the estimation of the multiple regression function using the Stepwise Regression Analysis method, showed that the most important influencing factors whose statistical significance has been proven are the amount of feed, the value of veterinary care Medicines, and temperature. The significance of the estimated model was proven at a significant level of 0.01 based on the value (f) of the model. It was also shown from the equation estimates that the independent factors combined, which were included in the equation, explain about 94% of the total changes occurring in the dependent variable. The results also showed that the most important factors affecting the production of live meat in the case of production in closed farms during the same production season, and whose statistical significance has been proven, is the amount of feed only, as increasing the amount of feed by 10 tons leads to an increase in production by 19.3 tons. The equation explains about 86% of the total changes occurring in the dependent variable.

**Key words:** poultry; closed farms; open farms; European laboratories